

Eine Museumsabteilung stellt sich vor

Von Dr. Rudolf Vogeltanz

Das HAUS DER NATUR in Salzburg fügte sich seit seiner Gründung durch Eduard Paul Tratz nie gut in den Rahmen jener Vorstellungen ein, die man sich damals und leider auch noch heute vom Begriff „Museum“ macht. Von Anfang an ging das HAUS DER NATUR unkonventionelle Wege, vor allem, was die Art und Weise seiner Darbietungen für das breite Publikum anlangt.

Obwohl die zoologischen Schausammlungen — der Neigung des Gründers entsprechend — den überwiegenden Teil des HAUSES DER NATUR einnehmen, findet man im ersten Stockwerk auch eine Abteilung für die Erdwissenschaften. Darüber hinaus sind aber erdwissenschaftliche Exponate in allen anderen Stockwerken in die übrigen Darstellungen hineingewoben, denn die Natur ist nicht so schön und klar in Einzelgebiete trennbar, wie dies in unseren Lehrbüchern den Anschein hat. Und gerade das Museum vermag die ganzheitliche Betrachtungsweise der Natur in einer Weise zu vermitteln, wie dies keine andere Institution und kein anderes Hilfsmittel können.

Die Erdwissenschaften stellen — bildlich gesprochen — den Unterbau für die anderen Naturwissenschaften dar, weil sie sich mit dem Aufbau, der Herkunft und dem Schicksal der festen Erdkruste beschäftigen. Für das uralte Schauspiel des Lebens, dargestellt von den Tieren, Pflanzen und neuerdings auch vom Menschen, ist die Erdkruste die Bühne, deren Bühnenbild sich ewig wandelt. Die Erforschung der Geschichte des Lebens ist ebenfalls Gegenstand der Erdwissenschaften.

So wie wir unsere Existenz im 20. Jahrhundert nur dann begreifen können, wenn wir die sozialen, industriell-technischen und humanitären Umwälzungen im 19. Jahrhundert berücksichtigen, wenn wir also aus unserer Geschichte lernen, genauso können wir unsere eigene sowie die Existenz aller anderen Lebewesen nur dann begreifen, wenn wir etwas über unsere Vorfahren und ihre Lebensweise in jahrmillionenalter Vergangenheit wissen.

Die Paläontologie oder die Lehre von den ausgestorbenen Lebewesen versucht diese Fragen zu klären. Sie stützt sich dabei auf die naturwissenschaftlichen Indizien — die Fossilien oder Versteinerungen — und darf daher auch in einem HAUS DER NATUR den ihr gebührenden Platz beanspruchen.

Wer aber jemals dem Glanz eines funkelnden Edelsteines — sei es in roher, natürlicher Form oder in kunstvoll geschliffenem Zustande — verfallen war, der weiß, welchen geheimnisvollen Zauber die Minerale auf uns Menschen ausüben können. Aber auch die Wissenschaft hat sich dieser „leblosen Naturkörper mit einer bestimmten gleichartigen stofflichen Beschaffenheit“ bemächtigt und die Edelsteine, aber auch die verschiedensten anderen Minerale, die technisch oder künstlerisch im Leben des Menschen eine Rolle spielen, zu ihrem Untersuchungsgegenstand gemacht. Viele Menschen, die nicht als professionelle Fachleute auf diesem Gebiet anzusprechen sind, widmen ihre Freizeit, ihr Interesse und ihre Geldbörse den Mineralen, und es ist selbstverständlich, daß mineralogische Schausammlungen in Museen immer Anziehungspunkte sind.

So fügt sich die erdwissenschaftliche Abteilung in den Rahmen des HAUSES DER NATUR zwanglos ein, ja sie stellt für viele Betrachtungsweisen unserer Besucher den Ausgangspunkt dar. Dem Innenleben dieser Abteilung, ihren Leistungen, ihren Problemen, seien die folgenden Ausführungen gewidmet.

* * *

Kurzer geschichtlicher Werdegang

„Habent sua fata...!“ Hier kann man an Stelle der gewohnten Bücher zur Abwechslung auch einmal „Museumsabteilungen“ einsetzen. Jede Abteilung und jedes Museum hat — wie ein Individuum — seine eigene Geschichte.

Im Städtischen Museum Salzburgs, dem Museum Carolino Augusteum, hatte der Altmeister der Salzburger Geologie, Eberhard FUGGER¹⁾, im Laufe vieler Jahrzehnte eine mehr als 70.000 Objekte umfassende Salzburger Regionalsammlung zusammengetragen, die Gesteine, Fossilien und Minerale umfaßte. Im Jahre 1923 wurde diese Sammlung dem in Gründung begriffenen HAUS DER NATUR übergeben. E. P. Tratz stellte die gesamte Sammlung im Erdgeschoß des alten Museums (Hofstallkaserne) aus, doch mußte dies notgedrungen zu einer erschwerten Übersichtlichkeit führen, zumal sich die Sammlung in hohen Studienvitrinen befand, die nicht beleuchtet werden konnten.

Die Neuaufstellung im Jahre 1959 im jetzigen Gebäude durch den damaligen Kustos, Dr. Franz FRIEDL, brachte eine rigorose Lösung mit sich. Von der riesigen Sammlung fand nur mehr ein kleiner Teil in der Schausammlung Platz, so daß es nicht mehr möglich war, jede wichtige Sparte der Erdwissenschaften einigermaßen repräsentativ darzustellen. Die didaktischen Methoden waren jedoch moderner, umfangreiche Erläuterungen wurden den Objekten beigegeben, und die Vitrinen waren freundlicher gestaltet. Der große Rest der Sammlung wanderte ins Depot.

Friedl versuchte, neben den regionalen Exponaten aus Salzburg, auch ausländische Fossilien und Minerale zu zeigen. Er schuf eine saubere und übersichtliche allgemeine Mineralogie, die guten Anklang fand. Drei elektrisch zu betätigende Wechsel-dioramen — Karbon-, Jura- und Kreide- sowie Tertiär-Zeit — aus der Meisterhand von akad. Maler Wolfgang Graßberger, ein Bewegungsmodell über das Kristallwachstum, eine Fluoreszenz-Vitrine und eine naturgetreu nachgebildete Bergkristallkluft belebten die Abteilung außerordentlich.

Leider stellte ein großes Manko die nicht konsequent durchgeführte räumliche Trennung nach Sachgebieten dar, was dem Uneingeweihten die Übersicht sehr erschwerte. Die einzelnen Teilgebiete der Erdwissenschaften sollten zwar nicht — wie eingangs erwähnt — künstlich zerrissen werden, aber das Museum braucht auf jeden Fall eine eigene Ordnung, die hauptsächlich auf das Auge des Besuchers abgestimmt sein muß. Wenn dann Themen der Paläontologie zum Beispiel in der mineralogischen Abteilung auftauchen, dann nur, wenn dies sinngemäß ist, aber nicht, weil „gerade noch in einer Ecke Platz vorhanden ist“. Ein Beispiel möge dies erläutern.

Es ist ohne weiteres denkbar und sogar notwendig, daß irgendwo im Schauraum der Fossilien das Thema „Baustoff der Fossilien“ gebracht wird. Dies kann und soll mit Mineralen erläutert werden (Kalkspat, Aragonit, Pyrit, Hornstein usw.). Es ist aber nicht sinngemäß, im Schauraum der Fossilien zum Beispiel das rein mineralogische Problem der Ritzhärte und der Festigkeit von Mineralen zu bringen.

Der Berichterstatter übernahm die Abteilung im Jahre 1964. Was seither geschehen ist, möge der folgende Abschnitt erläutern.

¹⁾ Siehe: Eberhard Fugger zum 50. Todestag (1919—1969). — Mitt. Ges. Salzb. Landeskunde, 110, Salzburg 1970.

Das heutige Stadium

Gleich die erste Einsichtnahme in die Akten ergab, daß viel zu tun war. Man könnte den Zustand der Abteilung bei der Übernahme — vor allem den Teil hinter den Kulissen — als „ernst, aber hoffnungsvoll“ bezeichnen, denn Prof. Tratz kam allen Aufbau Problemen mit größtem Verständnis entgegen.

Das entscheidende Moment war, daß seit Fuggers Zeiten erstmals wieder ein engerer Fachmann — ein Geologe und Paläontologe — in der Abteilung tätig war. Es war daher kein Wunder, wenn angefangen vom Katalog, über das Arbeitsgerät, die Arbeitsräume und das technische Hilfspersonal neu zu beginnen war. Denn die größte Gefahr für eine öffentliche, naturwissenschaftliche Sammlung ist die Vernachlässigung fachmännischer Betreuung. Man kennt allzu viele Beispiele, wo z. B. durch den Kriegsdienst eingearbeitete Kustoden abgezogen waren und wertvollste Sammlungen dadurch zu Grunde gingen. Tatsachenmaterial, das ganze Generationen zusammengetragen hatten und das unschätzbare wissenschaftliche Bedeutung hatte, ging auf diese Weise für immer verloren. Erst heute — wo der Anbruch des „naturwissenschaftlichen Zeitalters“ sich wohl schon allgemein herumgesprochen hat — weiß man, daß solche Verluste einen schweren Rückschlag für die Forschung eines Landes bedeuten, der einen wissenschaftlichen Rückstand gegenüber anderen mit sich bringt.

Eine Museumssammlung ohne dauernde wissenschaftliche Betreuung ist ein wurzelloses Gebilde, das ohne Bezug zum sachlichen Fortschritt in der Luft hängt. Es kann als großer Glücksfall gewertet werden, daß gerade in der zoologischen Sammlung des HAUSES DER NATUR durch die mehr als vierzigjährige, kontinuierliche wissenschaftliche Betreuung durch Prof. Tratz ein Beispiel für eine organisch gewachsene und daher auch aktuelle Museumssammlung vorliegt.

In der erdwissenschaftlichen Abteilung wurde — neben den archivalischen Tätigkeiten in Sammlung und Bibliothek — die paläontologische Schausammlung neu aufgebaut, worüber schon berichtet wurde²⁾. Im Jahre 1966 wurden die berühmten sieben Riesenbergesteine aus dem Stubachtal geborgen, so daß bis zum Frühjahr 1967 zusammen mit W. Graßberger an der Gestaltung eines eigenen Schauraumes im Erdgeschoß intensiv gearbeitet werden mußte. Parallel dazu entstand eine ebenfalls völlig neue Abteilung, nämlich die Abteilung „Unsere Erde“, die in einem achtunddreißig Meter langen Schaugang im Gstättingassen-Trakt unseres Museums die Probleme der allgemeinen Geologie behandelt.

Nach Abschluß dieser Arbeiten im Jahre 1968 wurde unverzüglich an die Neugestaltung der regionalen Landessammlung und der mineralogischen Sammlung geschritten. Ein großer Schauraum wurde hiezu völlig umgestaltet. In zwei zwar deutlich aber nicht gänzlich voneinander getrennten Teilen bringt dieser Schauraum nun beide Sammlungen dem Besucher in ansprechender Weise nahe. Die größte Schwierigkeit bei der Aufstellung regional bedeutsamen Materials ist die Tatsache, daß leider ein Großteil dieses Materials wenig Schauwert besitzt und recht bescheiden anzusehen ist. Nur eine entsprechend lebendige Darstellung der Umgebung solcher Objekte kann hier Besserung bringen, so daß z. B. die Vitrinen mit bunten Stoffen ausgelegt sind, die sich jeweils auf die geologische Zugehörigkeit des regionalen Abschnittes beziehen (z. B. regionaler Abschnitt: Hoher Göll, Roßfeld, Dürrnberg; geologischer Abschnitt: Nördliche Kalkalpen, blauer Stoff usw.).

Die mineralogische Abteilung wurde in ähnlichen Wandvitrinen untergebracht, doch wurden die Podeste in puebloartiger Weise unregelmäßig und quaderförmig

²⁾ VOGELTANZ, R.: Neues aus dem Haus der Natur. — Veröff. Haus d. Natur, 4/Abt. I (NF), 1—7, Salzburg 1966.

zusammengestellt und mit einheitlich hellgrauem Dekorstoff überzogen. Denn die Minerale der Schausammlung haben durchwegs einen hohen Schauwert, der nicht mit jenem der Darstellungshilfsmittel in Konkurrenz treten soll.

Sachlich sind beide Teilräume trotz verschiedener Themenstellung sehr ähnlich unterteilt. In umgebenden Wandvitrinen ist jeweils die Grundsammlung angeordnet, deren Objekte aber auch leicht ausgewechselt werden können. Im Zentrum eines jeden Raumes entstehen im Jahre 1971 eine bzw. zwei Vitrinen, die jeweils die Prachtstücke bringen, meistens Objekte größeren Formates, das eine strenge regionale oder chemische Anordnung nicht mehr gestattet. Beide Räume sind künstlich erleuchtet, um jedem Besucher eine vom jeweiligen Wetter außerhalb des Museums unabhängige und daher gleichwertige Betrachtung der Objekte zu ermöglichen.

Es möge dieser kleine Exkurs in museumstechnische Bereiche verziehen werden. Vielleicht aber war es doch ganz nützlich, die technischen und organisatorischen Probleme beim Aufbau eines kleinen Teiles des HAUSES DER NATUR wenigstens anzudeuten, weil der Besucher nach Abschluß der Arbeiten von ihnen nichts mehr spüren darf. Nützlich nicht zuletzt deswegen, weil der Außenstehende nicht weiß, wieviel Kleinarbeit und Akribie, wieviel Wachsamkeit und Aktualitätsstreben hinter so einem Museum steckt, will es mehr als nur eine geordnete Anhäufung von Naturalien sein. Die Bedeutung von Museen nach Art des HAUSES DER NATUR wird in Zukunft noch steigen, wenn es nur mehr darum gehen wird, den menschlichen Lebensraum lebenswert und lebensmöglich zu erhalten, wenn Wissenschaft, Museum und Justiz zu Kriterien des menschlichen Überlebenswillens werden werden.

* * *

Wichtige Neuerwerbungen seit 1964

1. Fossilien

Unter den Wirbellosen ist naturgemäß der größte Zuwachs zu verzeichnen. Denn wirbellose Fossilien sind nun einmal im Alpenraum häufiger als die Wirbeltier-Reste. Als bedeutendsten Zuwachs kann die Abteilung die durch fortgesetzte interne Aufsammlungen sowie durch Sammler-Unterstützung zustande gekommene Krabben-Sammlung aus dem eoänen Südhelvetikum von Salzburg bezeichnen.

Vor etwa 35 bis 40 Jahrmillionen breitete sich in der Gegend des heutigen Alpenordrandes ein subtropisches Flachmeer auf einem aus Kristallingesteinen aufgebauten Schelfsockel aus, in dem neben zahllosen Mollusken, Brachiopoden, Einzellern und Korallen auch Krokodile, Haie und Rochen lebten. Die Reste dieses reichen Lebens sind uns heute in zahlreichen Aufschlüssen des Alpenvorlandes erhalten. Eine Sonderstellung unter diesen Lebewesen nehmen die Panzer und Scheren von schwimmenden und kriechenden Krebsen und Krabben ein. Durch gezielte Untersuchungen kann man sie manchmal als Anzeiger bestimmter Lebensbedingungen heranziehen. Sie gehören zu den seltensten Fossilien, und es mag dies auch die Tatsache bestätigen, daß sich der Altbestand an fossilen Krabben seit Fugger durch die intensive Sammeltätigkeit von weniger als 20 Exemplaren auf über 100 erhöht hat. Teilweise sind darunter Formen mit ganz ausgezeichneter Erhaltung, museale Schaustücke ersten

Ranges. Neben den erwähnten abteilungsinternen Aufsammlungen verdanken wir mehrere Krabben folgenden Persönlichkeiten: J. HEGER, R. JANCIK, Th. RULLMANN, F. u. K. BÖHM, R. u. W. WALDHÖR (alle Salzburg) und F. u. P. HUBER (Glasenbach).

Eine weitere lokale Besonderheit sind die Funde in den Gosau (= Oberkreide) Ablagerungen des Nefgrabens bei Abtenau. Hier konnte das Ehepaar F. u. K. BÖHM zwei kindskopfgroße Korallenstöcke sowie eine Einzelkoralle (*Cyclolites*) von 30 cm Durchmesser finden. Wie viele andere Funde spendeten sie diese Zeugen eines mehr als 70 Jahrmillionen alten tropischen Meeres in Salzburg unserer Sammlung. Frau Dr. H. BRIEM gelang an derselben Fundstelle die Auffindung eines ausgezeichnet erhaltenen, mehr als 20 cm langen Exemplares der Muschelgattung *Inoceramus*. Diese Gattung stellt mit vielen ihrer Arten eine Anzahl von Leitfossilien für die Kreidezeit, also Versteinerungen, die nur während einer ganz bestimmten engbegrenzten Zeit der Erdgeschichte gelebt haben, und die daher „geologische Uhren“ bei der Alterseinstufung der Gesteine darstellen.

Unbedingt erwähnenswert ist der erste versteinerte Seeigel, der durch Frau Dr. L. VOGELTANZ im Jahre 1969 in den an Fossilien sehr armen Oberalmer Schichten bei St. Koloman gefunden wurde. Dabei handelt es sich um einen äußerst dünnchaligen Stachelhäuter, dessen Stacheln teilweise noch in situ erhalten sind. Daraus und aus anderen Fundumständen ist zu schließen, daß das Tier vor etwa 145 Jahrmillionen (während der oberen Jurazeit) in einem etwa 5000 m tiefen Meer gelebt hat, welches sich südlich der Gegend von Golling-Hallein bei uns ausgebreitet hat.

Ganz seltsame und hinsichtlich ihrer systematischen Zugehörigkeit noch nicht ganz sicher geklärte Fossilien brachte der Salzburger Bergsteiger und Broad-Peak Bezwinger Dipl.-Kfm. Kurt DIEMBERGER aus dem Hindukusch von Pakistan mit. Es handelt sich um sogenannte Receptaculiten, schwamm- oder korallenähnliche Meereslebewesen, die schon im Erdaltertum (vor mehr als 250 Jahrmillionen) ausgestorben sind. Neueste Forschungen (S. RIETSCHHEL) haben ergeben, daß sie aller Wahrscheinlichkeit nach zu den Grünalgen gehört haben.

Obwohl man dem Namen nach eine Verwandtschaft mit den Wirbeltieren vermuten könnte, sind die „Tintenfische“ oder Zweikiemer Weichtiere (Mollusken) und daher mit den Muscheln und Schnecken verwandt. Das HAUS DER NATUR konnte vor kurzem ein wahres Prachtexemplar eines fossilen Vertreters der Tintenfische (*Leptoteuthis gigas* v. MEYER) erwerben, das vor etwa 140 Jahrmillionen im Oberjura-Meer gelebt hat, welches die berühmten Solnhofener Plattenkalke hinterlassen hat. Der „Tintenfisch“ mißt mehr als 1 m in der Länge. Es ist möglich, durch Röntgenstrahlen z. B. noch den Tintenbeutel sichtbar zu machen. Erstaunlich ist der Fund deswegen, weil hier eine fossile Erhaltung von Weichteilen vorliegt, während Fossilien im allgemeinen nur die harten Teile (Skelett, Schalen) des Körpers zeigen. Biotop-Untersuchungen in den Solnhofener Plattenkalken (K. BARTHEL, V. JANICKE) haben ergeben, daß nur wenige der berühmten Fossilien wirklich in der lebensfeindlichen Lagune des Jurameeres gelebt haben, die meisten hingegen bereits als Kadaver eingeschwemmt wurden. Sauerstoffarme Bedingungen haben mitgeholfen, die Weichteile zu konservieren.

Um bei den Riesenfunden zu bleiben: Herrn Architekten J. MÄRZ (Berchtesgaden) gelang in obereozänen Riffgesteinen im bayerischen Untersberggebiet der Fund eines Schnecken-Steinkernes, der 20 cm Durchmesser in seiner untersten Windung aufweist. Eine Rekonstruktion des Gehäuses der etwa 30 Jahrmillionen alten Riesenschnecke ergab eine Gehäusehöhe von mehr als 60 cm.

Natürlich kann im Rahmen eines solchen Berichtes nur ein ganz kleiner Teil von Neuerwerbungen aufgezählt werden. Insgesamt wurden in der Berichtszeit 206 In-

vertebraten-Fossilien katalogisiert. Zum Abschluß soll noch von einer vor allem wissenschaftlich bemerkenswerten Aufsammlung aus der Salzburger Flyschzone die Rede sein.

Die beiden Brüder F. u. E. KIRNSTÄTTER (Salzburg) überbrachten aus dem Bauschutt der Salzach-Sohlstufe Lehen zahlreiche Lebensspuren von Tieren, die vor mehr als 70 Jahrmillionen in einem tiefen Meer gelebt haben, das sich weiter südlich von Salzburg ausgebreitet hat. Durch gebirgsbildende Vorgänge wurden diese Gesteine dann nach Norden geschoben und gefaltet. Gerade in Gesteinen, die sehr arm an sonstigen Fossilien sind, stellen die Spuren und Fährten von nicht erhaltenen Tieren eine Besonderheit dar. Wir müssen annehmen, daß die Mehrzahl der mäander-, spiralen-, leisten- oder netzförmigen Spuren von Tieren stammen, die kein erhaltungsfähiges Skelett besaßen, also von Nacktschnecken und Würmern. Für die Oberkreidezeit stellen die inzwischen durch eigene Aufsammlungen wesentlich vermehrten Spuren, die massenhaft vorkommen, einen Erstnachweis dar.

Aber auch unter den verknorpelten und verknöcherten Wirbeltieren bzw. deren fossilen Resten kann das HAUS DER NATUR auf manch bemerkenswerten Zuwachs hinweisen. Der Salzburger Sammler Amtsrat R. JANCIK konnte nach mühsamer Nachsuche eine Fundstelle von Ichthyosaurier-Resten in der Nähe der Stadt Salzburg wiederentdecken, aus der vor etwa 80 Jahren durch die beiden Naturforscher Kastner und Fugger Zähne und Knochen dieser Meeresreptilien gefunden wurden. Ichthyosaurier oder Fischechsen waren hoch spezialisierte Tiere, die durch ihre völlige Anpassung an eine schwimmende Lebensweise eine delphinähnliche Körpergestalt erhielten. Sie lebten bei uns während der Jurazeit, also vor etwa 175 Jahrmillionen. Herr JANCIK konnte mehrere Wirbel finden, deren größter 7 cm Durchmesser erreicht. Ein Exemplar wurde im Tauschwege dem HAUS DER NATUR übergeben und ist in der regionalen Schausammlung zusammen mit den erwähnten Zähnen ausgestellt.

Haie und Rochen sind Fische, deren Skelett noch nicht in allen seinen Teilen verknöchert ist. Man nennt sie daher auch Knorpelfische. Sie sind eine ziemlich urtümliche Gruppe von Lebewesen, die sich seit dem Erdaltertum oder Paläozoikum nur mehr geringfügig verändert haben. Haifisch-Zähne sind eigentlich Hautschuppen und können fossil am leichtesten erhalten bleiben. Zahlreiche Exemplare — viele durch Sammlerhilfe — sind aus den verschiedensten Formationen in der Berichtszeit in unsere Sammlung gewandert, einige davon mit mehr als 8 cm Höhe.

Im Jahre 1967 fand Herr Peter DEGEN (Au, Oberbayern) in sehr harten Kalksteinen der Kössener Schichten (Rhät, oberste Trias) bei Kössen in Tirol einige Fossilreste, die er zuerst als „versteinerte Baumstämme“ deutete. Eine mikroskopische Untersuchung ergab jedoch, daß es sich bei den bis zu 11 cm im Durchmesser und mehr als 15 cm langen zylindrischen Gebilden um Knochenreste eines Meeres-Reptils handelte, also eines sogenannten „Sauriers“. Saurierreste sind in der alpinen Obertrias keine absolute Seltenheit — vor allem Zähne findet man öfters —, aber Knochen von so gewaltigen Dimensionen (die kompakte Knochenschicht ist oft mehr als 2 cm dick) sind nach Mitteilung von Herrn Univ.-Prof. Dr. H. ZAPFE (Wien) bisher unbekannt geblieben. Obwohl das HAUS DER NATUR eine mehrtägige, ziemlich genaue Nachsuche an der Fundstelle durchführte, sind bisher keine Reste zu Tage gekommen, die eine genauere Bestimmung des Tieres zuließen.

Aus dem bekannten Fossilgebiet um Eichstätt (Solnhofener Plattenkalke, oberer Jura, ca. 140 Jahrmillionen alt) erwarb die geologische Abteilung im Jahre 1970 zwei gut erhaltene Exemplare von Fischen. Während der Schnabelraubfisch *Aspidorhynchus acutirostris* (DE BLAINV.) noch relativ häufig gefunden wird, gehören Exemplare des Quastenflossers *Holophagus acutidens* (REIS) schon zu den selteneren Funden. Quastenflosser sind vor allem deswegen interessant, weil sich aus ihnen die ersten Vierfüßer, die Amphibien, entwickelt haben.



Blick in die 1968 fertiggestellte Abteilung „Unsere Erde“, in der Themen aus dem Bereiche der allgemeinen Geologie behandelt werden.

Blick in die lebensgeschichtliche Abteilung mit dem Diorama „Der Fossilien Sammler“.





Diorama „Der Fossilensammler“. Ausführung: akad. Maler W. GRASSBERGER. Fachliche Planung: Dr. R. VOGELTANZ. Ein lebensgroß in Wachs porträierter Geologe mit fachgerechter Ausrüstung bei der Bergung von Jura-Versteinerungen. Das Diorama wurde 1969 nach Originalabgüssen im Gelände fertiggestellt.



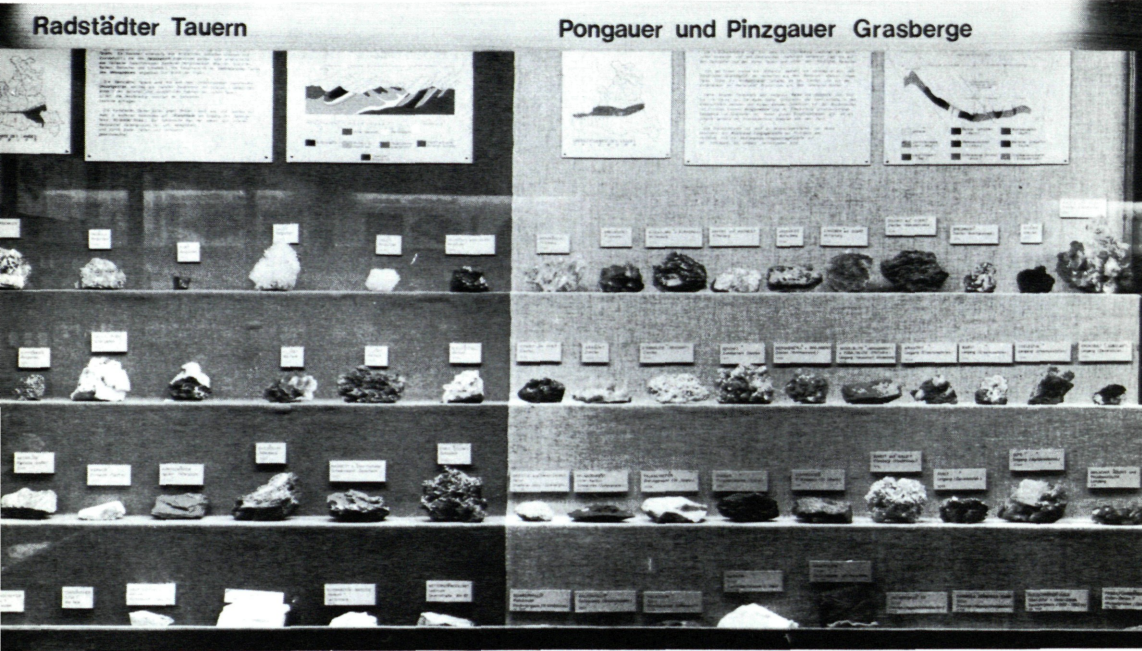
Ein noch unbestimmter Panzer einer Landschildkröte aus dem mittleren Oligozän von Nordamerika (Erläuterung im Text). Länge des Fossils: 25 cm.



Holophagus acutidens (REIS), ein Quastenflosser aus dem Solnhofener Plattenkalk (Erläuterung im Text). Länge des Fossils: 25 cm.

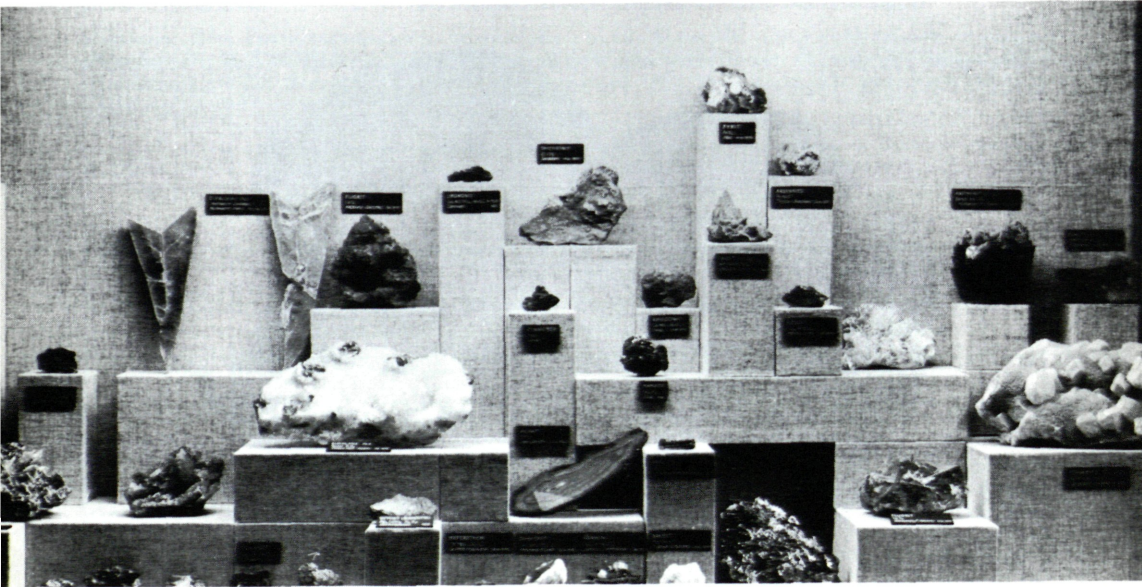


Zanthopsis hispidiformis (SCHLOTHEIM), eine* ausgezeichnet erhaltene Krabbe aus dem Salzburger Eozän (Erläuterung im Text). Breite des Fossils: 7,5 cm.



Ausschnitt aus der neuen regionalen Schausammlung. Die einzelnen Abschnitte sind mit Stoffen verschiedener Farbe bezogen, die verschiedene geologische Zonen des Landes Salzburg bedeuten.

Ausschnitt aus der neuen mineralogischen Schausammlung. Die Podeste für die Minerale sind nach dem Baukastenprinzip variabel angeordnet, so daß bei starken Neuzugängen die Aufstellung leicht verändert werden kann.



Ebenso interessant ist ein Schildkrötenpanzer, der kürzlich erworben werden konnte. Es handelt sich um einen 25 cm langen und 15 cm hohen, gut erhaltenen Fossilrest, an dem sowohl die Knochen- als auch die Hornplatten erhalten sind, aus denen ein derartiger Panzer aufgebaut ist. Das Tier lebte auf dem Lande vor etwa 25 Jahrmillionen (Mittel-Oligozän) im Grenzgebiet des heutigen Wyoming und von Süd-Dakota (USA) und weist große Ähnlichkeit zur bekannten, heute noch lebenden griechischen Landschildkröte (*Testudo graeca L.*) auf. Ein alter Indianer, der die Fundstellen genau kennt, gräbt ab und zu einen solchen Panzer aus und verkauft ihn.

Aus dem Altbestand unserer Sammlung gelang ebenfalls ein „Neufund“, denn das Stück lag unter völlig falschem Namen noch stark mit Muttergestein bedeckt in einer Schublade. Erst die gekonnte Präparation durch Fossilpräparator W. WALDHÖR förderte den ausgezeichnet erhaltenen Kieferrest mit drei Zähnen eines Krokodils zu Tage, das vor etwa 35 Jahrmillionen (Eozän) in der Gegend des heutigen Alpenvorlandes in Salzburg gelebt hatte. Der Fund wird zur Zeit von einem Spezialisten in Deutschland untersucht, das Ergebnis wird in einer Nummer dieser „Berichte“ veröffentlicht werden.

Abschließend müssen noch die raren Funde von Wirbeltier-Resten in der Kohlengrube von Trimmelkam in Oberösterreich erwähnt werden, die dank des großen wissenschaftlichen Verständnisses des ehemaligen Bergdirektors, Herrn Berggrat Dipl.-Ing. Dr. mont. F. LOCKER, laufend dem HAUS DER NATUR überbracht wurden, wo sie heute in einem eigenen Schauraum im zweiten Stockwerk ausgestellt sind. Der aufsehenerregendste Fund war der Unterkiefer eines gibbonartigen Affen (*Plesiopliopithecus lockeri ZAPFE*), der im Tresor des Bergwerkes verwahrt wird und von dem das HAUS DER NATUR leider nur einen Abguß besitzt. Während der Berichtszeit gelangten Nashorn-, Mastodon-, Zwerghirsch- und Tapir-Reste in die Abteilung. Vor etwa 15 Jahrmillionen (Mittel-Miozän) breiteten sich bei Trimmelkam gewaltige Urwälder und Sümpfe aus, deren pflanzliche Bewohner zur Braunkohle inkohlt wurden. Die tierischen Reste sind meist sehr brüchig und äußerst schwer zu erkennen. Seit der Betrieb auf rein maschinellen Abbau umgestellt wurde, ist diese Quelle wissenschaftlicher Forschung praktisch versiegt.

2. Minerale

Aus der reichen Fülle der eingelaufenen Minerale — 249 Exemplare wurden in der Berichtszeit inventarisiert — müssen wir zunächst eine Gruppe erwähnen, die wegen ihrer Geschlossenheit besonders interessant ist. Es handelt sich um zahlreiche Erze und andere Minerale, die der österreichische Bergingenieur REINER (das Zinkarseniat „Reinerit“ ist nach ihm benannt) während seiner Dienstzeit im Bergbauggebiet des Otavi-Berglandes in Südwestafrika aufgesammelt hat. Vor allem die verschiedenen Kupferminerale aus der Oxidationszone der Lagerstätte Tsumeb in ihren attraktiven blauen, grünen und roten Farben sind für den Besucher der Schausammlung eine Augenweide, für den Mineralogen aber auch eine wertvolle Belegsammlung. Denn die Sohlen, aus denen ein Großteil der Minerale stammen, sind längst abgebaut und existieren heute nicht mehr. Weniger auffallend, aber wirtschaftlich wichtig ist das Germanium-Fahlerz Germanit aus Tsumeb, denn Germanium spielte bekanntlich bis vor kurzem in der Transistoren-Industrie eine Rolle, wo es für Dioden verwendet wurde.

Über die sieben Riesen-Bergkristalle vom Ödenwinkel wurde bereits im Jahre 1967 in einem eigenen Sonderheft des HAUSES DER NATUR berichtet (siehe Literaturverzeichnis am Schluß dieses Berichtes). Vielleicht können wir hier noch anfügen, daß die bis vor kurzem frei aufgestellten Kristalle jetzt verglast werden

mußten, weil Besucher mit Hammer und Meißel in unbeaufsichtigten Momenten versucht hatten, sich ein „Souvenir“ aus dem HAUS DER NATUR mitzunehmen. Es gibt eben Besucher und Besucher!

Wir wollen nun einige besonders wichtige Neuerwerbungen auf dem mineralogischen Sektor listenmäßig anführen:

- Ulexit („Cotton balls“), Zechsteingips (Werra-Serie)
- Antimonit xx, Felsöbanya (Rumänien)
- Baryt xx, Felsöbanya (Rumänien)
- Edelopal, Cerwenitzka
- Morion, Wiesbachrinne (Habachtal) (Spende: J. HUTZ)
- Enhydro, Uruguay
- „Thailandit“ (Glasmeteorit), Thailand
- Schwefel xx, Agrigento (Sizilien)
- Aragonit xx, Agrigento (Sizilien)
- Autunit auf Apatit, Grabbles Mine (New Hampshire) (Spende: C. SEGLER, N.Y.)
- Smaragd xx (kreuzförmig verwachsen), Legbachgraben (Habachtal)
- Pyrosmalith xx, Broken Hill (Australien)
- Covellin xx, Butte (Montana)
- Prehnit (besonders schöne Stufe), Paterson (N.J.)
- Scheelite xx, Sonnblick
- Zirkone xx, Madagaskar
- Smithsonit, Sardinien
- Gips xx (in einer Eisenröhre des Salzbergwerkes Berchtesgaden in wenigen Wochen gewachsen) (Spende: J. MÄRZ, Berchtesgaden)
- Wagnerit xx, Höllgraben (Imlau)
- Topase xx, Jos-Plateau (Nigeria)
- Topas xx (40 cm hoher Einzelkristall), Brasilien
- Gips xx (große Montmartre-Zwillinge), Montmartre (Paris)
- Apophyllit xx, Skolezit xx, Das-Antas-Tunnel (Brasilien)
- Rubellit- und Lepidolith-Pseudomorphose nach Turmalin, Brasilien
- Sphen xx (besonders schöne Stufe), Brasilien
- Zahlreiche Erzstufen aus dem Bergbaugebiet von Pfibram (CSSR)
(Spende: Bergrat Dipl.-Ing. Dr. F. LOCKER)
- Baryt xx mit Pyrit xx, Dreislar (Sauerland)
- Fensterquarz (Riesenkristall), Brasilien
- Rosenquarz xx, Governador Valadares (Brasilien)

Diese Liste ist chronologisch — nach der Reihenfolge der Erwerbung — geordnet. Sie ist unvollständig in jeder Hinsicht, denn bei Erscheinen dieses Berichtes werden wieder einige Besonderheiten, deren Erwerbung bereits in die Wege geleitet wurde, in unserer Sammlung zu sehen sein.

3. Gesteine

Die Petrographie oder Petrologie ist jene Erdwissenschaft, die sich mit der Zusammensetzung und dem Schicksal der Gesteine beschäftigt. Gesteine sind zum Unterschied von den Mineralen chemisch nicht einheitliche Naturkörper, sie sind Gemenge von mehreren Mineralen, seltener von einer einzigen Mineralart (z. B. der Calcit-Marmor, der nur aus dem Mineral Calcit besteht). Das HAUS DER NATUR besitzt auch eine umfangreiche Gesteinssammlung mit Material aus der ganzen Welt.

Seit Übernahme der Abteilung im Jahre 1964 sind durch die Auslandsreisen des Berichterstatters mehrere Gesteins-Aufsammlungen in das HAUS DER NATUR eingegangen, die teilweise Belegmaterial zu wissenschaftlichen Veröffentlichungen darstellen. Zu erwähnen sind Sedimentgesteine aus den Pyrenäen, von der spanischen Atlantikküste und aus der Türkei, ferner vulkanische Gesteine aus der Türkei, aus Griechenland und aus Island (darunter ein zwar nicht vulkanisches, aber ein Gestein, das seine Entstehung postvulkanischen Erscheinungen verdankt: der „Geysirit“, ein aus dünnen Opalschichten aufgebauter Absatz der isländischen Geysire). Vulkanische Gesteine sind auch von Kundfahrten des Halleiners H. NOWAK auf die Kanarischen Inseln eingelaufen, einige Lava-Brocken sind sehr attraktive Schaustücke.

An der erdwissenschaftlichen Abteilung wird unter anderem auch auf dem Gebiet der Sedimentgesteine geforscht. Diesem Umstand verdankt das Museum eine reiche Aufsammlung von Sand-, Schlamm- und Konglomeratproben aus heutigen Meeresgebieten, die vom Berichterstatter durch Freitauchen im Schwarzen Meer, im Marmara-Meer, in der Ägäis, im Ionischen Meer, an der spanischen Ost- und Nordküste und von der französischen Atlantikküste gesammelt wurden. Durch die sedimentologische Bearbeitung der Roterz-, Mittel- und Schwarzerzschichten im Salzburger Alpenvorland, sehr fossilreichen und teilweise eisenerzführenden Gesteinen, befindet sich im HAUS DER NATUR eine sehr spezialisierte Suite von Proben aus diesen Schichten.

Unter den kristallinen Schiefen wäre besonders eine große Glimmerschieferplatte erwähnenswert, die reich von Aktinolith durchwachsen ist. Wir verdanken sie einer Spende von Herrn J. HUTZ (Mittersill).

Eine Aufsammlung von technisch nutzbaren Gesteinen ist im Aufbau. Besonders das Gebiet der Baustein-Verwitterung soll in dieser Sammlung berücksichtigt werden.

* * *

Bibliothek

Große Sorgen bereitete bei der Übernahme der Abteilung die Fachbibliothek. Dies hing mit der bereits erwähnten Tatsache zusammen, daß vor 1964 praktisch keine sachliche Bearbeitung der Sammlungen erfolgt war. Seither wurde die wichtigste Grundliteratur auf den Gebieten Geologie, Paläontologie, Sedimentologie und Mineralogie angeschafft. Sie wird laufend ergänzt. Es sollen hier keine einzelnen Titel aufgeführt werden, nur eine Liste der Fachzeitschriften sei angefügt:

1. Geologie

- Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, Wien (seit 1850)
- Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, Wien (seit 1860)
- Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien (seit 1942)
- Mitteilungen der Geologie- und Bergbaustudenten, Wien (seit 1958)
- Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, Hannover (seit 1963)
- Geologische Rundschau, Stuttgart (seit 1965)
- Ecolae geologicae Helvetiae, Basel (seit 1969)
- Steirische Beiträge zur Hydrogeologie, Graz (seit 1963)
- Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Stuttgart (seit 1964)
(Abhandlungen und Monatshefte)
- Geologica et Palaeontologica, Marburg/Lahn (seit 1967)
- A Magyar Földtani Intezet evi Jelentése, Budapest (seit 1963)

Geologica Bavarica, München (seit 1949, unvollständig)
Journal of Geology of the United Arab Republic (seit 1960)

2. Paläontologie

Paläontologische Zeitschrift, Stuttgart (seit 1967)
Senckenbergiana Lethaea, Frankfurt/Main (seit 1969)
Lethaia, Oslo (seit 1970)
(Treatise on Invertebrate Paleontology, Kansas. Laufendes Standardwerk)
Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Historische Geologie, München (seit 1961)

3. Sedimentologie

Journal of Sedimentary Petrology, Tulsa (seit 1967)
Sedimentology, Amsterdam (seit 1967)
Senckenbergiana Maritima, Frankfurt/Main (seit 1969)

Es ist klar, daß eine Museumsabteilung mit kleinem Personalstand sich auch hinsichtlich der Zeitschriften-Literatur Beschränkungen auferlegen und sich Schwerpunkte schaffen muß, die dem Erfordernis der effektiv geleisteten wissenschaftlichen und museumstechnischen Arbeit entsprechen. Neben diesen Anschaffungen wurde eine Separaten-Bibliothek angelegt, die mehrere tausend Exemplare umfaßt.

Bis auf das von Prof. Dr. H. MEIXNER (Salzburg) so verdienstvoll redigierte Beiblatt zur Carinthia II, „Der Karinthin“, Klagenfurt, wird an der Abteilung keine mineralogische Zeitschrift geführt, wenn man von populären Blättern, wie z. B. dem „AUFSCHLUSS“, Heidelberg, absehen will. Mineralogie wird an der Abteilung nicht forschungsmäßig betrieben.

Nicht erwähnt wurden auch verschiedene Fachzeitschriften, wie z. B. die Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien oder die Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, die Beiträge aus allen Bereichen der Naturwissenschaften enthalten. Sie sind im parallelen Bericht der biologischen Sammlungen von Prof. Dr. E. P. TRATZ angeführt.

Werkstätten und Labors

Zur Aufrechterhaltung eines geordneten und sachlich einwandfreien Zustandes der erdwissenschaftlichen Sammlungsobjekte sowie für die fachliche Bearbeitung derselben wurden folgende Arbeitsräume eingerichtet:

1. Präparationswerkstätte (4. Stockwerk)

Hier sorgt Fossilpräparator Winfried WALDHÖR für die Präparation von Material, das in nicht ausstellungs- oder unterzuchungswürdigem Zustand einlangt, also entweder im Muttergestein verborgen oder beschädigt ist. Die Werkstätte ist neben ausreichenden mechanischen Werkzeugen auch mit Vibrations- und Bohrmaschinen ausgestattet.

2. Labor (1. Stockwerk)

Im Labor werden sämtliche chemischen Arbeiten und alle Arbeiten mit Wasser (Schlämmlung usw.) durchgeführt. Es ist hiezu mit den notwendigen Vorrichtungen (Abzug, Trockenschrank usw.) ausgestattet. Besonders bei der Präparation brüchigen und bergfeuchten Materials (Knochen usw.) leistet das Labor wichtige Dienste.

3. Schleifwerkstätte (Erdgeschoß)

Zur Herstellung von Dünn- und Anschliffen, zum Polieren matt gewordener Anschliffe von altem Museumsmaterial und zur Einbettung leicht zerfallender Substanzen wird im Schleifraum gearbeitet, der mit zwei Diamant-Trennscheiben und zwei Schleifscheiben sowie zugehöriger Maschinerie ausgestattet ist.

4. Dunkelkammer (4. Stockwerk)

Die Abteilung verfügt seit einiger Zeit über eine eigene Dunkelkammer. Dies hat sich als äußerst vorteilhaft besonders bei Arbeiten herausgestellt, wo Fotos sofort entwickelt werden müssen (z. B. bei Serien-Untersuchungen von umfangreichem Fossilmaterial).

5. Mikroskopie (4. Stockwerk)

Ein zwar kleiner aber zweckentsprechender Raum, der staubdicht und mit Exhaustor versehen ist, dient zur Aufnahme der mikroskopischen Ausrüstung sowie des Repröstativs bei Nahaufnahmen. Die Abteilung verfügt über ein Stereo- und Polarisationsmikroskop und zugehöriger Fotoeinrichtung (Fa. REICHERT) sowie über Zusatzgeräte für die mikroskopische Untersuchung (Zählgerät usw.).

Sämtliche Werkstätten und Labors sind so konzipiert, daß mit geringstem finanziellem Aufwand eine optimale Arbeitsleistung erbracht werden kann. Von jeder Gerät- und Instrumentenart ist die jeweils unbedingt nötige ausgesucht, so daß es praktisch zu einer befriedigenden Auslastung kommt. Mit Stolz kann heute gesagt werden, daß im HAUS DER NATUR keine „Repräsentations-Anschaffung“ herum steht, die nur selten aus ihrer Ruhe gestört wird.

Wissenschaftliche Tätigkeit

Neben der Teilnahme an den wichtigsten Fachtagungen im Inland und vereinzelt auch im Ausland wird durch eigene Forschung versucht, wenigstens auf Teilgebieten aktuell zu bleiben. Im Jahre 1967 konstituierte sich durch rein private Initiative an der Abteilung eine sogenannte „Samlerrunde“. Menschen, die entweder Fossilien aus Leidenschaft sammeln oder die sonst an erdwissenschaftlichen Problemen interessiert sind, kommen jeden zweiten Dienstag im Monat in der Bibliothek des HAUSES DER NATUR zusammen. Es werden Vorträge gehalten, es werden Fossilien und Gesteine bestimmt und es wird der museal eminent wichtige Kontakt zum „Laien“ gepflogen, der beiden Partnern Nutzen bringt. Bis Juni 1970 waren es 33 Zusammenkünfte mit einer durchschnittlichen Teilnehmerzahl von 16 Personen.

Ein reichhaltiges Exkursionsprogramm führte diese Sammlerrunde in alle paläontologisch bedeutenden Teile des Bundeslandes Salzburg, und es hat sich gerade im Gelände gezeigt, wie sehr das Museum diesen Kontakt benötigt. Denn man kann bekanntlich nicht überall zugleich sein, aber mehrere Menschen können dies und sammeln so in derselben Zeiteinheit ein Vielfaches an Erfahrungen sowie an Material.

Abschließend soll besonders hervorgehoben werden, daß manch bemerkenswerter Fund mit Sammlerhilfe in das HAUS DER NATUR gelangte, und daß wir daher diesen begeisterten und idealistischen Menschen zu größtem Dank verpflichtet sind. Sie helfen mit am Ausbau der Abteilung zu einem wichtigen Dokumentations- und Forschungszentrum für die geologische und paläontologische Erforschung des Bundeslandes Salzburg.

Publikationen des Berichterstatters seit 1964

1. Wissenschaftliche Originalarbeiten

- (1) Einige eozäne Dekapoden vom Alpennordrand und aus Ägypten. — N. Jb. Geol. Paläont. Mh., 41—54, Stuttgart 1965.
- (2) Austrocknungsstrukturen bei Koprolithen. — *ibid.*, 362—371, 1965.
- (3) Ergänzende Mitteilung über Koprolithen-Untersuchungen aus dem Unteroligozän von Nebraska. — *ibid.*, 188—191, 1967 (2 u. 3 ref. in: Coprolites. An Annotated Bibliography, von W. HÄNTZSCHEL, F. EL-BAZ & G. C. AMSTUTZ, Mem. Geol. Soc. of America, 108, S. 113, Boulder 1968).
- (4) Beitrag zur Kenntnis der fossilen Crustacea Decapoda aus dem Eozän des Südhelvetikums von Salzburg. — N. Jb. Geol. Paläont. Abh., 130, 78—105, Stuttgart 1968.
- (5) Bericht über eine große Fossilgrabung im Salzburger Alpenvorland. — Der Aufschluß, 42—44, Heidelberg 1968.
- (6) zus. m. M. A. DIEMBERGER—SIRONI: *Receptaculites neptuni* DEFRANCE aus dem Devon des Hindukusch. — Anz. Österr. Akad. Wiss., mathem.-naturwiss. Kl., 100—101, Wien 1968.
- (7) Fischfunde aus der Salzburger Obertrias. — Der Aufschluß, 96—99, Heidelberg 1969.
- (8) Der erste Seeigel aus den Oberalmer Schichten. — Mitt. Ges. Salz. Landes., 110, 4 Abb., Salzburg 1970.
- (9) Sedimentologie und Paläogeographie eines eozänen Sublitorals im Helvetikum von Salzburg. — Verh. Geol. B. A., 373—451, 14 Abb., 5 Taf., Wien 1970.
- (10) *Receptaculites neptuni* (Defrance, 1827) (Fam. incert. sed.) from the Devonian of Owir An (West Pakistan). — Rec. Ser. Geol. Surv. Pakist., 1 Fig., 2 Taf., Quetta 1970 (im Druck).
- (11) Scolicien-Massenvorkommen im Salzburger Oberkreide-Flysch. — Verh. Geol. B. A., 4 Abb., Wien 1971 (im Druck).

2. Allgemein verständliche, fachliche Artikel

- (12) Conodonten — fossile Reste unbekannter Lebewesen. — Veröff. Haus d. Nat., 3 (Abt. II), 16. Jg. (NF), 49—57, Salzburg 1965.
- (13) Bericht über die Großsprengungen im Wimberg- und Kirchenbruch (Adnet) der KIEFER Ges.m.b.H. im Oktober 1964. — *ibid.*, 44—49.
- (14) Die Riesenbergkristalle vom Ödenwinkel. Mit einem Vorwort von E. P. TRATZ. — 16 S., 10 Abb., Selbstverl. Haus d. Nat., Salzburg 1967.
- (15) Ein seltenes Fossil aus dem Hindukusch. — ÖAV-Jahrb., 159—160, 3 Abb., Innsbruck 1968.
- (16) Der Bergkristallschatz vom Ödenwinkel. — Neue Forsch. i. Umkreis d. Glocknergruppe, Wiss. Alpenver.-Hefte, 21, 231—232, Würzburg 1969.
- (17) Geologisch-mineralogische Besonderheiten des Landes Salzburg. — Universum, 6/1970, 237—240, Wien 1970.
- (18) Mehrere Artikel in Tageszeitungen und populärwissenschaftlichen Zeitschriften über geol.-paläont. Themen sowie über „Fossilfundstätten“ im Salzburger Naturführer 1967 (S. 32—35).

3. Publikationen über museale Arbeiten

- (19) Neues aus dem Haus der Natur in Salzburg (Die Neuaufstellung der paläontologischen Abteilung). — Veröff. Haus d. Nat., 4 (Abt. I), Zool. Bot. (NF), 1—7, 4 Abb., Salzburg 1966.
- (20) Bericht 1964 der Abteilung für Geologie und Mineralogie am HAUS DER NATUR in Salzburg. — *ibid.* 3 (Abt. II), 16. Jg. (NF), 65—66, Salzburg 1965.
- (21) Neuaufstellung „Unsere Erde“ im HAUS DER NATUR in Salzburg. — Museumskunde, 1/1970, 51—56, 4 Abb., Berlin 1970.

- (22) Eberhard Fugger (1842–1919) zum 50. Todestag (als Herausgeber). — Mitt. Ges. Salzb. Landesk., 110, Salzburg 1970 (im Druck). Darin: Eberhard Fugger und die „Fugger-Sammlung“ und „Die Publikationen Eberhard Fuggers“.
- (23) Präparation konkav erhaltener Körperhüllen von Fossilien. — Der Präparator, 3/4, 1 Abb., Bochum 1970.

4. Selbständige Veröffentlichung

- (24) Aus Salzburgs ältester Vergangenheit (Steine und Versteinerungen). — 112 S., 58 Abb., 1 Tab., MM-Verl., Salzburg 1967.

5. Rundfunk-Manuskripte

- (25) Die Geschichte des Lebens. — Viertelige Sendereihe, Jugendfunk, Radio Salzburg 1969.
- (26) Grenzen menschlicher Macht (exogene und endogene Dynamik). — Viertelige Sendereihe, Jugendfunk, Radio Salzburg 1969.
- (27) Über die Sedimentforschung. — „Wissen der Zeit“, Radio Salzburg 1970.
- (28) „Panoptikum oder Forschungsinstitut?“ (Naturwissenschaftliche Museen in Österreich). — „Spectrum Austriae“, 1970.
- (29) Mehrere Sendungen mit erdwissenschaftlicher Thematik im Kinderfunk, Radio Salzburg.

6. Routinemäßige Berichte aus dem Museum

- (30) Über 40 Zeitungsartikel in Salzburger Tageszeitungen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen aus dem Haus der Natur Salzburg](#)

Jahr/Year: 1970

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Vogeltanz Rudolf

Artikel/Article: [Eine Museumsabteilung stellt sich vor 3-15](#)